



INDICE

	Pág.
Introducción	
1.0 Aspectos Generales	6-12
1.1 Marco Territorial	6
1.2 División Político / Administrativa	
1.3 Aspectos Socio/Económicos.	
1.4 Historial de desastres	
1.5 Impacto de los terremotos / eventos recientes	
1.6 Riesgos y peligros dominantes	
1.7 Antecedentes Organizativos del Municipio	
1.8 Actores Locales, Agentes, Marco Legal.	
2.0 Metodología de Planificación Participativa	12-15
3.0 Objetivos del Plan Municipal de Mitigación de Desastres y Uso de Tierra	16
3.1 General	
3.2 Especifico	
Mapas	17
Parte A: Plan de Mitigación Municipal para Desastres	21
1.0 Análisis de Riesgos	22
1.1 Amenazas	
1.2 Vulnerabilidades.	
1.3 Mapas Técnicos de Riesgos	
1.4 Escenarios de Riesgo	
2.0 Estrategia de Mitigación de Desastres	32
2.1 Acciones de Mitigación y Prevención.	
3.0 Criterios y principios	35
4.0 Gestión y Ejecución	36
Mapas	38

Parte B: Plan de Uso de Tierra	47
1.0 Análisis situacional	48
1.1 Componente Físico	
1.1.1 Red Hidrográfica	
1.1.2 Geología	
1.1.3 Fallas geológicas	
1.1.4 Topografía	
1.1.5 Clima	
1.2 Componente Humano	50
1.2.1 Uso de Suelos	
1.2.2 Servicios	
2.0 Escenarios Tendenciales de Desarrollo.	56
2.1 Escenarios Tendenciales de Desarrollo/ Factores de Amenaza	57
2.2 Escenarios Tendenciales de Desarrollo /Factores Generales	58
3.0 Estrategia de Plan de Uso de Tierras	59
3.1 Propuesta de Zonificación	59
3.2 Zonas de Intervención	60
3.3 Lineamientos de Uso de Tierras	61
<i>Mapas</i>	67
<i>Anexos</i>	79
○ <i>Propuesta de Proyectos</i>	
○ <i>Directorio de la Comisión de Mitigación</i>	
○ <i>Escala de Mercalli</i>	
○ <i>Categorías de amenaza</i>	
○ <i>Ley de Urbanismo y Construcción</i>	

Introducción

El presente documento contiene el Plan de Mitigación y de Uso de Tierra para el Municipio de Cojutepeque, departamento de Cuscatlán; el cual es un componente del Plan de Emergencia. Ha sido elaborado con fondos provenientes de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), a través del consorcio conformado por Cruz Roja Salvadoreña, Cruz Roja Americana y el Grupo de Recursos Internacionales, quienes proporcionaron los consultores técnicos y facilitadores en apoyo al Comité de Emergencia Municipal (COEM) y a su Comisión de Mitigación (CM). La metodología utilizada para elaborar el presente Plan ha comprendido un proceso participativo y transparente de los diferentes actores locales que son parte del COEM y la CM.

Este Plan es el producto del trabajo de los actores locales claves representantes de los diferentes sectores del municipio, los cuales durante un período de trabajo de dos meses, centraron sus esfuerzos en analizar la situación del riesgo existente, con relación a las amenazas que tienen su origen en fenómenos naturales como lo son movimientos severos de terreno (amenaza sísmica), los deslizamientos y el desbordamiento en el sector del arenal donde convergen los ríos de El Ámate y el Shubunusco, que pueden ocasionar desastres.

El Plan está enmarcado en el objetivo general del proyecto de Mitigación Municipal para Desastres que busca fortalecer a los COEM en su estructura organizativa, en la instalación de capacidades del manejo técnico de los riesgos y en el equipamiento básico con el fin de reducir las pérdidas de vidas humanas y de daños económicos en la población en caso de desastres.

Para su comprensión el Plan de Mitigación y Uso de Tierras se divide en: Aspectos generales que contiene la información básica sobre el municipio, la metodología de trabajo y los objetivos. La parte A contiene el Plan de Mitigación para Desastres, y la parte B se refiere al Plan de Uso de Tierra.

El COEM y su CM han trabajado éste plan con el fin de disponer de un instrumento básico de planificación del desarrollo del municipio basado en la consideración de los factores de riesgo.

I. Aspectos Generales

En este apartado de los Planes de Mitigación y de Uso de Tierras, se incluye información sobre aspectos administrativos, sociales, económicos, legislativos y organizativos, importantes para los análisis de los riesgos del Municipio de Cojutepeque.

1.1 Marco Territorial

Cojutepeque Municipio y Distrito del Departamento de Cuscatlán. Se encuentra ubicado en el sector sur del departamento. Sus límites están definidos de la siguiente manera: al Norte por los municipios de Monte San Juan y El Carmen; al Sur por los municipios de Candelaria y San Ramón; al Este por el municipio de El Carmen y al Oeste por el municipio de Santa Cruz Michapa y el Lago de Ilopango. (Mapa No.1).

Posee una extensión territorial de 29.1 Kms² aproximadamente de los cuales 2.21 Kms² corresponde al área Urbana y 26.89 Kms² corresponde al área Rural.¹

1.2 División Política / administrativa

Para su administración, el municipio se divide en dos áreas: la rural y la urbana, las cuales poseen caseríos, colonias, comunidades y lotificaciones. A continuación se detalla cada una de ellas:

CASCO URBANO				
BARRIOS	COLONIAS	LOTIFICACIONES	OTROS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Calvario ▪ Concepción ▪ San José ▪ Santa Lucía ▪ San Juan ▪ El Centro ▪ San Nicolás 	<ul style="list-style-type: none"> - Bella Vista - Cuscatlán - Díaz Sampera - El Carmen - El Progreso - El Tempisque - Fishnaler - Fuentes - Huerto Municipal - Las Brumas - Las Mercedes - Martínez Rosales - Rosales - San Antonio I - San Francisco - Santa Clara - Santa Lucía 	<ul style="list-style-type: none"> - Campos - Díaz Nuila - Divina Providencia - El Parnazo - El Salvador - Fátima - Franco - Guzmán - Jardines de Las Pavas - Las Colinas - Las Peñitas - Quezada - San Antonio - San Antonio II - San José I - Santa Leonor - Sinái 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buenos Aires ▪ El Carmen ▪ El Pimental ▪ La Esperanza ▪ Primavera ▪ Las Brumas ▪ Las Fuentes Unidas ▪ Monte Verde ▪ Pantoja ▪ Santa Teresa ▪ Vista al Lago 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunidad El Pino ▪ Comunidad El Tempisque ▪ Comunidad Final Calle Concepción. ▪ Comunidad Judea. ▪ Comunidad La Esperanza. ▪ Comunidad San Benito. ▪ Reparto El Roble. ▪ Reparto Las Alamedas. ▪ Reparto Residencial I y II. ▪ Reparto Vista Hermosa.

¹ Según la base de datos de la USGS (Investigación Geológica de los Estados Unidos) y El Centro Nacional de Registro (CNR)

ZONA RURAL		
CANTONES	CASERIOS	SECTORES
1. Cujuapa		1, 2, 3, 4 y 5
2. El Carrizal	El Llano	1 y 2
3. Jiñuco		1,2 y 3
4. La Palma	Los Marroquines	1 Cusco 2 La Palma
5. Los Naranjos		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8
6. Ojo de Agua		1 Los Gálvez 2 El Calvario 3 Tierra Blanca 4 El Centro
7. Madrecacao		Lotificación San José 1 Calle Principal 2 ISTA

Morfología del Municipio

El CNR, proporcionó el parcelario urbano y rural del municipio, y la USGS los límites municipales, cantónales, red vial e hídrica de Cojutepeque; estas bases de datos sirvieron como punto de partida gráfica para que los miembros de la CM ubicaran de forma esquemática barrios, cantones, nuevos asentamientos y otros dentro del municipio. Posteriormente esta información actualizada será entregada al CNR (copia digital en formato shp) y a la Alcaldía Municipal (copia dura y digital en formato jpg).

La CM trabajo en demarcar la morfología del municipio utilizando los mapas, definiendo lo siguiente:

El cabecera municipal esta asentada en una zona con una topografía plana y esta formado por los Barrios El Calvario, Concepción, San José, Santa Lucía, San Juan, El Centro y San Nicolás. En el Mapa No. 2, se observa que la zona urbana cuenta con un trazado regular planificado, el cual va cambiando (sobre todo al norte) con cada nuevo trazo (3 en total) y ampliación de la Carretera Panamericana. Estos cambios en la red vial primaria desencadenan una transformación en el uso de la tierra de las parcelas cercanas a la carretera. En la actualidad el segundo trazo de la carretera hizo que la zona urbana perdiera la continuidad de las calles y avenidas y a medida que la mancha urbana se ha ido expandiendo (colonias, lotificaciones y parcelaciones), las dimensiones de las vías de circulación (tanto vehiculares como peatonales) y dimensiones de parcela han ido disminuyendo, encontrándose además en algunos de estos asentamientos humanos inaccesibilidad a servicios básicos. Por otro lado se observa que (con el último y tercer trazo de la Carretera Panamericana) se esta gestando un proceso de densificación habitacional y comercial sobre todo en los lotes que se encuentran entre las calles antigua (trazo dos) y la nueva (trazo tres). Este fenómeno también se da hacia el sur de la zona urbana (hacia la Carretera Panorámica) pero de forma mas pausada.

En el Mapa No. 3, se encuentra la División Política Administrativa del municipio. La CM reubico los límites urbanos y cantónales de acuerdo a la información que poseen, variando las áreas y el perímetro de cada cantón. Estos límites se utilizaron para la elaboración del presente plan.

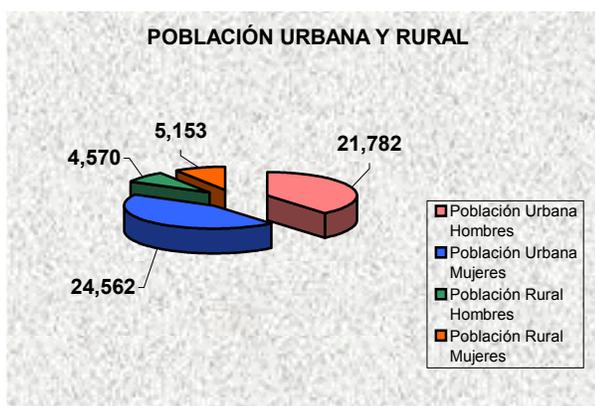
1.3. Aspectos Socio / Económicos

- **Población**

De acuerdo a datos estadísticos de población que maneja el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través de los SIBASI de cada departamento, para el año 2004, la población estimada del Municipio es de **56,067** habitantes, de los cuales: 26,352 son hombres (47.00%) y 29,715 son mujeres (53.00%); del total de población, 46,344 es población urbana y 9,723 es población rural². En el siguiente cuadro se muestra la población desagregada por sexo.

- **Población por sexo, Urbana y Rural**

Población				
Urbana		Rural		Total
Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	
21,782	24,562	4,570	5,153	



- **Principales actividades económicas**

La actividad económica predominante para el municipio de Cojutepeque es la comercial en donde se encuentran almacenes, locales de comida rápida, casas comerciales, supermercados, restaurantes, cafetines, comedores y el mercado. Otra actividad de importancia es la prestación de servicios como: las financieras, bancos, servicios básicos de energía eléctrica, telecomunicaciones y agua potable, de igual forma estaciones distribuidoras de combustible, y ferreterías. La actividad industrial se da en menor escala donde se encuentra una fabrica de elaboración de sombreros y productos plásticos, talleres de mecánica, obra de banco y carpinterías. También se produce, así mismo se produce el atado de dulce de panela, productos lácteos y embutidos. La actividad agrícola se da a nivel rural donde los productos de mayor cultivo son los granos básicos, plantas

² Datos estadísticas poblacionales obtenidos del SIBASI de Cojutepeque.

hortenses, frutícolas y café, además de la crianza de ganado vacuno, caballar, mular y aves de corral.

▪ ***Fuentes de empleo y de ingresos***

Se estima que un 50 % de la población económicamente activa del municipio obtiene sus ingresos de las actividades del comercio formal e informal, los servicios y la agricultura; un 10 % de las actividades que genera la industria; y el otro 40 % se emplean fuera del municipio como jornaleros, obreros o empleados, por lo que se desplazan a San Salvador y a otras zonas del territorio nacional.

El ingreso promedio por familia al mes, para la zona rural se estima en un salario mínimo (\$126.72) Para la zona urbana y semi urbana se estima entre uno y dos salarios mínimo. Las remesas familiares son variadas con montos estimados de \$200. 00 a \$ 400.00 para algunas familias³.

1.4 Historial de desastres

El historial de desastres con el que cuenta el municipio de Cojutepeque, de acuerdo a relatos de los miembros de la CM es el siguiente:

- En Octubre de 1998, la Tormenta Tropical Mitch causa pérdidas de las cosechas agrícolas, y deslizamientos en los cantones de La Palma y Cujuapa, afectando la economía del municipio.
- El 13 de Enero y 13 de Febrero del 2001, los terremotos ocasionaron cuantiosos daños en todo el municipio.

1.5 Impacto de los terremotos / eventos recientes

Los daños estimados que ocasionaron los terremotos del año 2001, en el municipio de Cojutepeque fueron los siguientes: un aproximado del 32% de las viviendas destruidas, otro 10% agrietadas en sus estructuras; daños a la infraestructura pública y privada como la Iglesia católica de San Juan Degollado, ubicada en las Alamedas de San Juan y otras, 5 centros educativos incluyendo el Centro Escolar Eulogia Rivas, así como edificios privados los que resultaron parcialmente destruidos. De igual forma hubieron deslizamientos de tierra que provocaron el bloqueo y corte en algunos tramos de las vías de acceso hacia los cantones de La Palma y Cujuapa, dejando a varias familias

³ Información obtenida por con miembros de la CM y la municipalidad.

incomunicadas. También se estima que un 15% de la población sufrieron lesiones leves y hubo el fallecimiento de unas 60 personas.

Riesgos y peligros dominantes

Los riesgos y peligros predominantes en el municipio, identificados por la CM son:

- Zonas propensas a deslizamientos en diferentes sectores del municipio, específicamente en el cantón Cujuapa, La Palma y El Carrizal.
- Zonas expuestas a inundación por crecida de los ríos El Ámate y Chubunusco en el sector Arenal del cantón Cujuapa.

1.6 Antecedentes Organizativos del Municipio

Antes de los terremotos del 2001 el municipio contaba con Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCO) en todos sus cantones y en algunos sectores de la zona urbana. Para la emergencia ocurrida por los terremotos del año 2001, las ADESCOS en coordinación con sus comunidades dieron respuesta a la misma, contando con el apoyo de la Fuerza Armada, Cruz Roja Salvadoreña, Unidad de Salud, Policía Nacional Civil (PNC), Iglesia Católica, Organizaciones no Gubernamentales (ONGs) y personas particulares; el apoyo brindado por la municipalidad fue poco e ineficiente. Actualmente el municipio esta fortaleciendo sus organizaciones, por lo que se ha dividido en zonas y cada una cuenta con ADESCO; las cuales están estructuradas en secretarías como; Medio Ambiente, Reconstrucción, Salud, Gestión de Riesgo, Adultos Mayores, Jóvenes y Comerciantes. Además se ha formado el Comité de Emergencia Municipal (COEM), el cual esta liderado por la señora alcaldesa y miembros de su concejo municipal, contando con la participación de todos los sectores y actores locales claves como: Unidad de Salud, PNC, Centros Educativos, Iglesias de diferentes denominaciones, Bomberos Nacionales, Fuerza Armada, Juzgados de Paz, Comités de Salud, Agricultores, ADESCOS y Lideres de las diferentes comunidades del municipio.

1.7 Actores Locales, Agentes, Marco Legal

El municipio de Cojutepeque cuenta con un nivel participativo muy fuerte de los actores locales en los diferentes procesos de desarrollo. Después de los terremotos algunas agencias de desarrollo han coordinado con las organizaciones de base para ejecutar proyectos de rehabilitación, reconstrucción y mejoramiento de las condiciones de vida.

Las instituciones y organizaciones que apoyan el desarrollo del municipio son:

ORGANIZACIONES	PROYECTOS	BENEFICIARIOS/ OBRAS
Fundación Salvadoreña para la Construcción y el Desarrollo (REDES) y Cooperativa Americana de Remesas al Exterior (CARE).	Construcción de viviendas permanentes	- 35 viviendas en cantón Jiñuco - 95 viviendas en Puerta de Golpe - 70 viviendas en El Llano - 30 viviendas en los Naranjos.
REDES	Construcción de viviendas permanentes	- 24 en Ojo de Agua - 14 viviendas en Madrecacao
Unión Europea y Fondo de Inversión Social para el Desarrollo Local (FISDL).	Construcción de viviendas permanentes	105 viviendas repartidas en los siguientes lugares: Colonias Guzmán, Fátima y Quezada; Barrio San Nicolás y San José.
Arzobispado	Viviendas permanentes	70 en cantón Cujuapa
Arzobispado y REDES	Proyecto de Mitigación y Prevención de Riesgos.	40 directivas de las diferentes comunidades de todo el municipio.
Sistema de Asesoría y Capacitaciones para el desarrollo local (SACDEL).	Elaboración de Diagnostico y Planes de Trabajo de las Comunidades.	En todo el municipio.
Cruz Roja Salvadoreña, Cruz Roja Americana y Grupo de Recursos Internacionales (IRG).	Mitigación Municipal para Desastres El Salvador.	Todo el municipio.

- **Legislación Vigente en el Municipio:**

El Municipio de Cojutepeque no cuenta con Ordenanzas Municipales que oriente las acciones a seguir, relacionadas con la mitigación de los riesgos y el uso de las tierras.

2. Metodología de Planificación Participativa

El proceso desarrollado para la elaboración del Plan de Mitigación y de Uso de Tierras comprendió la realización de las siguientes actividades:

1. Un taller de Promoción y sensibilización sobre la Importancia de la Organización del COEM.

2. Un taller de Fortalecimiento de la Estructura Organizativa del COEM por medio de la integración de los sectores en una CM, cuyas tareas se centran en:
 - Promover y fomentar una comunicación clara y permanente entre las organizaciones involucradas.
 - Promover espacios de participación en la toma de decisiones sobre las medidas de Mitigación.
 - Socializar con el nivel local el proceso de Planificación para la Mitigación.
 - Socializar el Plan con otras instituciones, y gestionar el desarrollo de obras y acciones de mitigación.
 - Dar seguimiento y sostenibilidad al proceso.

La nomina de los participantes en los talleres se presenta en el anexo 2.

3. Un taller de trabajo sobre Priorización de zonas de riesgo del municipio, tomando como criterios de selección las condiciones de vulnerabilidad de las poblaciones expuestas a las amenazas.
4. Gira de reconocimiento de zonas priorizadas con la participación del consultor en geología e integrantes del COEM.

Posterior a la gira se inicio con el proceso de planificación realizando, seis talleres de trabajo, desarrollando en cada uno de ellos lo siguiente:

1. Planificación participativa
2. Escenarios de Riesgo
3. Uso de Tierras
4. Escenarios Tendenciales de Desarrollo
5. Priorización y Valoración de Medidas de Mitigación
6. Estrategia de Gestión del Plan

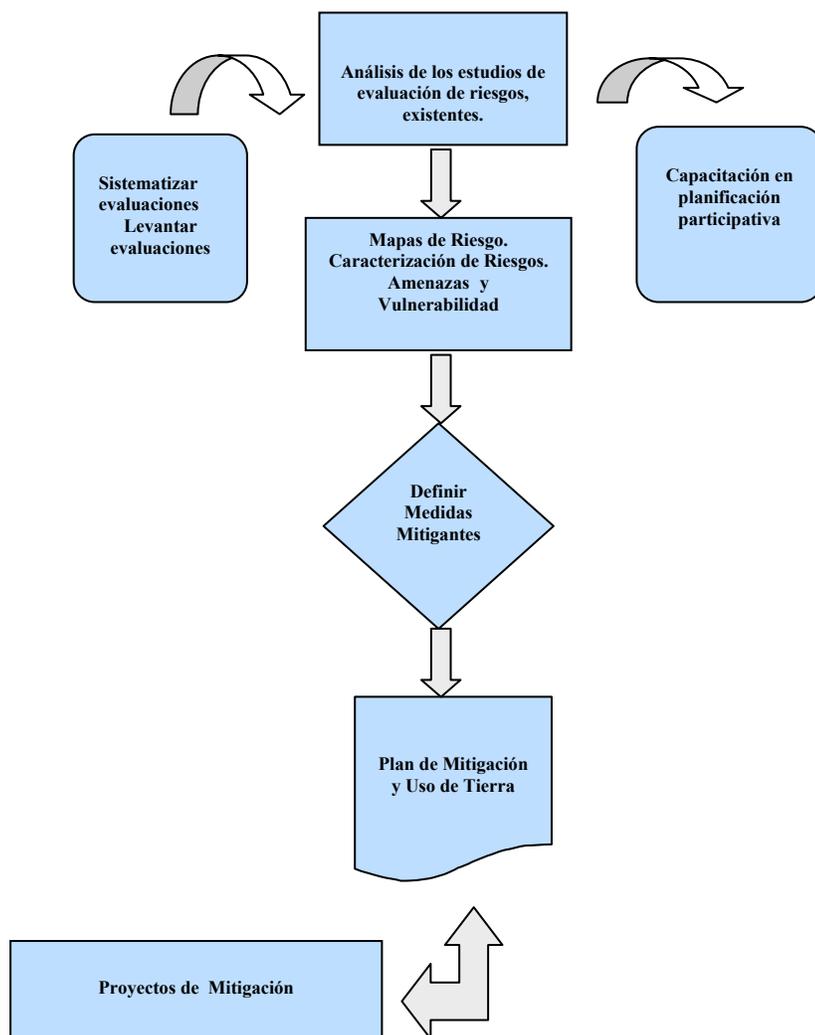
Los Planes de Mitigación y de Uso de Tierra basados en los Riesgos son dinámicos, ya que las situaciones cambian dependiendo del accionar del hombre sobre el medio ambiente, razón por la cual deberán de actualizarse cada vez que sea necesario.

La metodología utilizada por el consorcio, para facilitar el proceso de planificación comprendió técnicas de trabajo con grupos como SARAR (seguridad en sí mismo, asociación con otros, reacción con ingenio, actualización y responsabilidad), CEFE (Competencias basadas en las capacidades de los participantes) y metodología interactiva.



El proceso de trabajo con el Municipio de Cojutepeque, se resume en el siguiente flujo de proceso:

Flujo del Proceso de Trabajo con la CM del COEM de Cojutepeque



3. Objetivos de los Planes de Mitigación de Desastres y Uso de Tierra

3.1 General

Prevenir y Mitigar los posibles daños que pueden ocasionar los movimientos sísmicos con sus efectos colaterales de deslizamiento y licuación, como también las inundaciones, en el municipio de Cojutepeque.

3.2 Específicos

- 1- El fortalecimiento del Comité de Emergencia Municipal, por medio de la integración de todos los sectores y actores locales claves del municipio, en un proceso de Planificación Participativa.*
- 2- Identificación de las zonas de mayor nivel de amenaza riesgos a través de la utilización de mapas de técnicas de riesgo sísmico.*
- 3- Identificación de propuestas de proyectos orientados a mitigar los riesgos.*
- 4- Establecimiento de un mapa de Propuesta de Uso de Tierras del municipio, que indique las zonas recomendadas para el crecimiento habitacional.*